

BEÉPÍTÉSI ÚTMUTATÓ

Bramac 7° tetőrendszer



FONTOS INFORMÁCIÓK	03
BEÉPÍTÉSHEZ SZÜKSÉGES SZERSZÁMOK	04
BRAMAC TOP RU PÁRAÁTERESZTŐ TETŐFÓLIA ELHELYEZÉSE	05
Tetőfelület kialakítása	05
Hosszirányú toldás és T-csatlakozás	07
Homlokátfedés kialakítása	07
Tetőfólia elhelyezése gerinctartományban	08
Kéménycsatlakozás kialakítása	08
Wakaflex kémény- és falszegély csatlakozása alátétfóliához	08
Oldalsó és homlokirányú falcsatlakozás kialakítása	10
Ellenlécek beépítése	10
Él- és taréjgerinc kialakítása	11
KÉMÉNYSZEGÉLY KIALAKÍTÁSA	14
FÜSTGÁZKIVEZETŐ BEÉPÍTÉSE	15
Csatlakozás alátéthéjazathoz	15
Csatlakozás a tetőfedéshez	16
SZARUFA HOSSZÁNAK ÉS ELLENLÉCEK KERESZTMETSZETÉNEK MEGHATÁROZÁSA	17
BEÉPÍTÉS BRAMAC 7°	18
Kiegészítő megjegyzések a 7 fokos tetőcseréppel készülő tetőfedéshez	
TETŐÁTTÖRÉSEK	21
Csatornaszellőző-egység beépítése	21
Antennaátvezető-egység beépítése	21
Solar tetőhorog rögzítése	22
Biztonsági tetőhorog beépítése	22

Fontos információk

- A Bramac Kft. által vállalt garancia érvényesülésének és a rendszer működésének elengedhetetlen kitétele, hogy a 7 és 15 fok között megvalósul magastető a beépítési útmutatóban bemutatott lépések szerint valósuljon meg.
- Felhasználási tartomány: 7 fokos tetőhajlásszög felett, mely alatt a szarufa felső síkját kell érteni. (Magyarországon megvalósuló épületek esetén érvényes)
- A megengedett legnagyobb szarufahossz tetőhajlásszög függvénye, mely a 17. oldalon található táblázat szerint határozható meg.
- Az ellenlécek keresztmetszetét a szarufahosszúság függvényében kell megválasztani, melyhez a 17. oldalon található táblázat nyújt segítséget.
- A Top RU páraáteresztő tetőfóliát mindig aljzatra (deszkázatra) kell elhelyezni.
- Felhasználási hőmérséklet:
 - Tömítőanyagok és ragasztók esetén: +7°C felett
 - Top RU páraáteresztő tetőfólia ragasztósávjainak használata: -5°C felett
- Tömítőanyagok és ragasztások csatlakozási felületei legyenek szárazak és pormentesek. PUR bázisú szegtömítő alkalmazása esetén a nedves felület megengedett.
- Bramac Top RU páraáteresztő tetőfólia nem alkalmazható ideiglenes fedésként.
- A rendszer vízbehatolás elleni védelme, mint szigetelés, a következőképpen működik:
 - Gyárilag elhelyezett, védőfóliával ellátott ragasztósáv található a Top RU páraáteresztő tetőfólia mindkét oldalán, melyek átlapolásban egymáshoz csatlakoznak.
 - A tetőfólia hosszirányú toldása Bramac fóliaragasztóval történik, illetve minden csatlakozás ily módon kerül lezárásra, ahol nem két ragasztósáv találkozik.
 - Az ellenlécek alatt mindenhol PUR bázisú Bramac Szegettömítő folyadék kerül elhelyezésre.
 - Az alátétfólia minden átmenő szerkezethez ragasztással csatlakozik.
- A tetőfólia sérülésének elkerülése érdekében a tetőfelületen látható, illetve kiálló szegeket, csavarokat le kell ragasztani.
- A kivitelezés során keletkező sérüléseket az alátétfólián Bramac Top RU páraáteresztő tetőfóliával és Bramac fóliaragasztóval kell kijavítani.
- Ügyelni kell arra, hogy a ragasztási felületek ne legyenek szennyezettek, például láncfűrészből származó olajjal, mert a tapadás így kellő mértékben nem biztosított.
- A minimális tetőléc keresztmetszet 30/50 mm. Wakaflex kémény- és falszegéllyel kialakított csatlakozásoknál ügyelni kell arra, hogy ne alakuljanak ki úgynevezett vízcsákok. A keletkező úrök kitöltéséről gondoskodni kell.
- Tetőlécek és ellenlécek faanyagvédő-szerekkel történő kezelése nem szükséges. Amennyiben mégis ilyen jellegű anyagok kerülnek alkalmazásra, úgy a Bramac Kft. hozzájárulása szükséges.
- A beépítési útmutató lépésről lépésre történő betartása megkönnyíti és felgyorsítja a kivitelezést és a csomópontok elkészítését. A kivitelezést természetesen lényegesen felgyorsítja, ha nincs a tetőfelületen áttörés vagy felépítmény.
- A következő termékek beépítése és csomópontok kivitelezése nem megengedett a 7 és 15 fok közötti tartományban:
 - Tetőkibúvók (például Luminex vagy hasonló termékek)
 - Vápák
 - Tetősíkban elhelyezkedő napelemes vagy napkollektoros rendszerek
 - Fém hófogó
 - Univerzális taréj- és élgerinc kúpátétek (kivételek: MetallRoll)

Megjegyzés: Tetősík felett elhelyezkedő napkollektorok kizárólag Bramac 7° szolár rögzítőhoroggal szerelhetők.

FONTOS!

A Bramac 7° rendszer megoldás az alacsony hajlásszögű tetők készítését újradefiniálja és szabványok által egyelőre nem tárgyalt területeket érint.

Beépítéshez szükséges szerszámok



1. Tűzőgép
2. Olló
3. Töltőpisztoly
4. Hengerprés
5. Koronafúró
6. Fűrészgép
7. Kés

Bramac Top RU páraáteresztő tetőfólia elhelyezése

I. TETŐFELÜLET KIALAKÍTÁSA

A éles lemezszélek károsíthatják a tetőfóliát a hőmozgás során, ennek elkerülése érdekében az eresz- vagy cseppentőlemez toldásait Wakaflex kémény- és falszegélyvel vagy Vápalezáró szalaggal kell átfedni.



Cseppentőlemez toldásának átlapolása Wakaflex kémény- és falszegély elemmel.

Bramac Top RU páraáteresztő tetőfólia elhelyezése teljes felületű alátámasztásra (deszkázatra) történik. A tetőfólia az ellenlécek alatt helyezkedik el, azokon átvezetni nem szükséges.

Az eresz mentén a tekercseket balról jobbra kigördítve kell elhelyezni, törekedve arra, hogy hosszirányú toldások (maradék tekercsek) a gerinc közelébe kerüljenek. A tetőfólia feliratozása mindig az épület külső oldala felé mutasson. A tetőfólia alsó éle 6-7 cm-rel feljebb kerüljön, mint a cseppentőlemez alsó éle.



A tetőfólia az ereszlemez élétől mérve 6-7 cm-re induljon

A Bramac Top RU páraáteresztő tetőfóliát az ereszlemez csatlakozásainál 10 cm-es szélességben kapillárisok kialakulásának elkerülése érdekében Bramac Fóliaragasztóval kell lezárni.



Ereszlemez toldásainak leragasztása

Bramac Top RU páraáteresztő tetőfólia elhelyezése

A Bramac Top RU páraáteresztő tetőfólia ragasztósávjának védőfóliáját el kell távolítani.

A ragasztósávot az ereszlemezre henger segítségével kell rápréselni!

A fóliatekercset teljesen ki kell gördíteni, majd ügyelni kell a gyűrődésmentes kijáratására. A kapoccsal történő rögzítése mindig a ragasztósáv felett történjen, az erre kialakított sávban.

Ezt követően a következő fóliatekercset kell kigördíteni, ügyelve annak gyűrődésmentességére. Mindkét védőfóliát egyidejűleg kell eltávolítani és henger segítségével a ragasztórétegeket egymásra kell préselni. A védőfóliát a ragasztósáv teljes területéről el kell távolítani. Ezt az eljárást az egész tetőfelületen alkalmazhatjuk. A ragasztás nem oldható kapcsolat, az egymáshoz ragasztott sávok szétválasztása károsodáshoz vezet.



Csatlakozás az ereszlemezhez



Tetőfólia rögzítése



Védőfóliák egyidejű eltávolítása

FONTOS!

Erős szélben zajló munkálatok esetén az ellenléceket azonnal szükséges elhelyezni, hogy a tetőfólia és a ragasztott felületek ne károsodhassanak.



A ragasztósáv rányomása kézzel vagy hengerrel

Bramac Top RU páraáteresztő tetőfólia elhelyezése

2. HOSSZIRÁNYÚ TOLDÁS ÉS T-CSATLAKOZÁS KIALAKÍTÁSA

A tetőfóliák hosszirányú, vízszintes toldásait ragasztással kell megerősíteni. Az átfedés mértéke legalább 12 cm legyen.

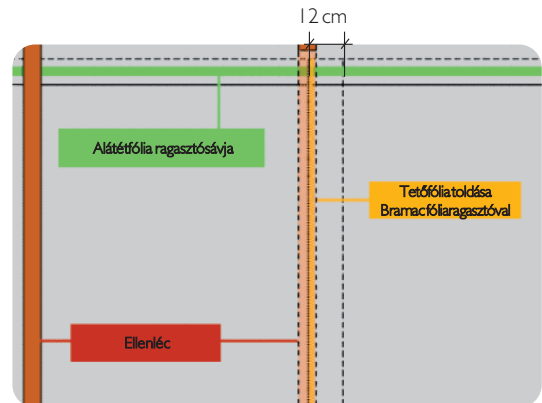
AJÁNLÁS!

A tetőfóliák toldásait célszerű úgy kialakítani, hogy azok ellenléc alá essenek. Amennyiben a toldás nem ellenléc alá kerül, úgy a ragasztóanyagot két vonalban kell elhelyezni.

A Bramac Fóliaragasztót megszakítás nélkül, hézagmentesen kell felhordani, a tetőfólia szélétől 1-2 cm távolságot elhagyva. A ragasztóanyaggal a tetőfólia alsó szélénél egy 10 cm nagyságú U-alak kialakítása szükséges a képen látható módon.

3. HOMLOKÁTFEDÉS KIALAKÍTÁSA (PL.: TARÉJGERINC KÖZELÉBEN)

Olyan csatlakozásokat, amelyeknél nem áll rendelkezésre a gyári ragasztósáv, Bramac Fóliaragasztóval kell folytonosan ellátni.



Hosszirányú toldás ragasztása



Bramac fóliaragasztó felhordása



Elkészült toldás



Lezárás Bramac Fóliaragasztóval

Bramac Top RU páraáteresztő tetőfólia elhelyezése

4. TETŐFÓLIA ELHELYEZÉSE GERINCTARTOMÁNYBAN

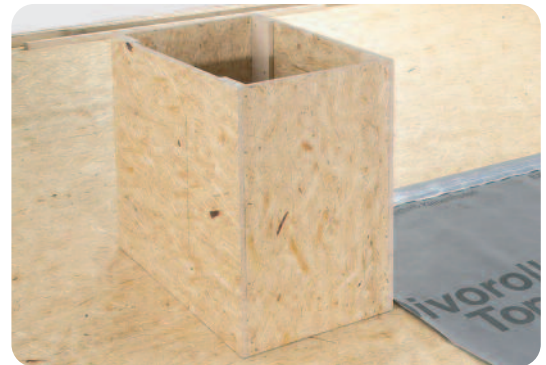
A tetőfóliát az ellenkező oldali tetőfóliára fektethetjük. Minimálisan 12 cm átfedést kell biztosítani, a fennmaradó rész esztétikai okokból levágható.



A tetőfólia az ellenkező oldalra kerül áthajtásra

5. KÉMÉNYCSATLAKOZÁS KIALAKÍTÁSA

A Bramac Top RU páraáteresztő tetőfóliát 5 cm magasan a kémény oldalára fel kell vezetni.



Tetőfólia csatlakozása a kémény jobb oldalához

A tetőfóliát úgy kell a kéményhez illeszteni, hogy az oldalirányú átfedésnél 12 cm átlapolás biztosított legyen.

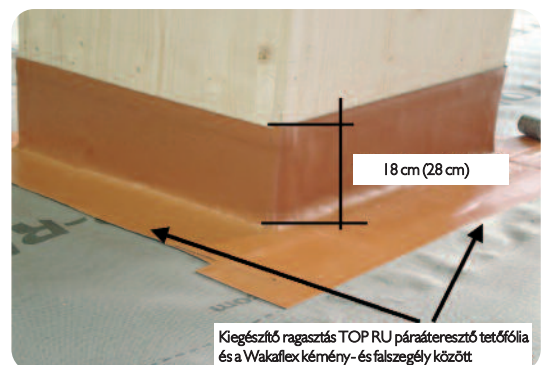


Tetőfólia csatlakozása a kémény bal oldalához

6. WAKAFLEX KÉMÉNYSZEGÉLY CSATLAKOZÁSA AZ ALÁTÉTFÓLIÁHOZ

A szegély kialakítása ereszdoldalról indul. A szegélyelemet a leendő fedés felső síkjáig kell vezetni.

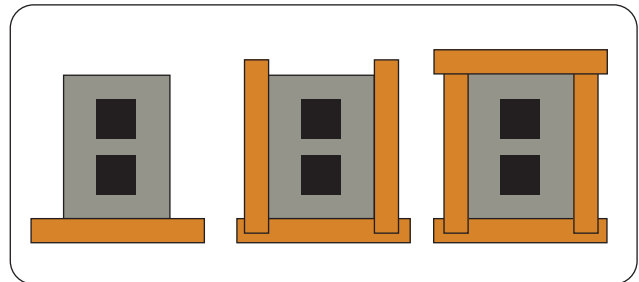
A Wakaflex kémény- és falszegély és a Bramac Top RU tetőfólia közé Bramac Fóliaragasztó elhelyezése szükséges.



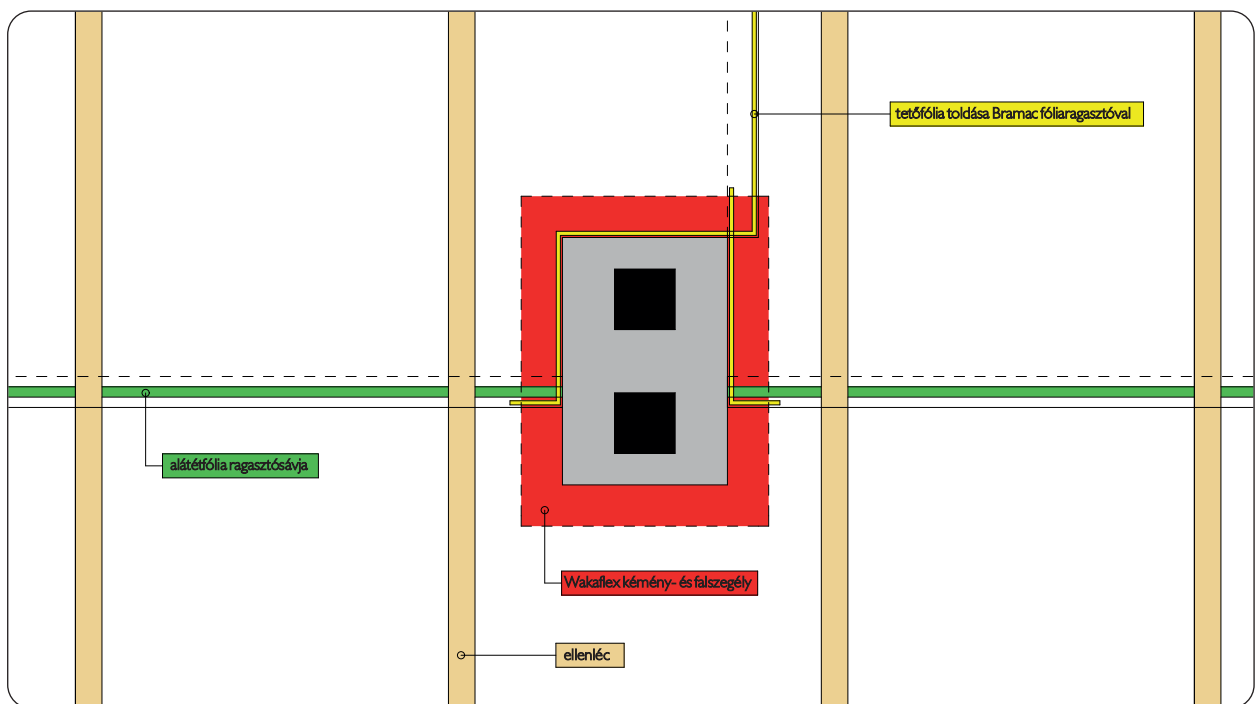
Wakaflex kémény- és falszegély elhelyezése gerinc- és oldalirányban

Bramac Top RU páraáteresztő tetőfólia elhelyezése

Ezt követi az oldalsó, majd a gerinc oldali csatlakozás kialakítása.



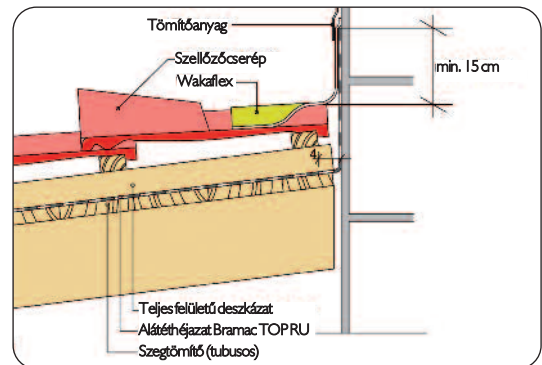
A kémény hosszától függően kerül sor a következő oldalsó vagy gerinc felőli Bramac Top RU tetőfólia elhelyezésére. Az oldalirányú átlapolásokat itt célszerű szintén úgy kialakítani, hogy azok ellenlécek alá kerüljenek. Egyéb átlapolásokat szintén Bramac Fóliaragasztóval kell tömíteni. Ezt követi az ellenlécek és tetőlécek elhelyezése. Az ellenlécezés részletes leírása a 8. pontban kerül bemutatásra.



Bramac Top RU páraáteresztő tetőfólia elhelyezése

7. OLDALSÓ ÉS HOMLOKIRÁNYÚ FALCSATLAKOZÁS KIALAKÍTÁSA

A tetőfóliát minimum 15 cm magasságban a felmenő falszerkezetre kell vezetni. Szintén Bramac Fóliaragasztót kell alkalmazni, ha nem teljes szélességű – gyári ragasztósáv nélküli – fóliasáv kerül felhasználásra. A Wakaflex kémény- és falszegélyt szintén 15 cm-es magasságban kell a falszerkezetre felhajtani.

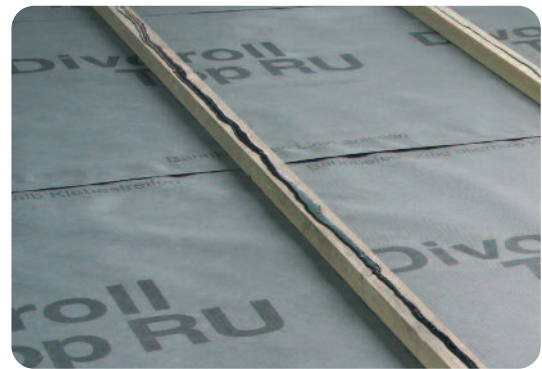


Példa: Falcsatlakozás Wakaflex kémény- és falszegéllyel

8. ELLENLÉCEK BEÉPÍTÉSE

Az ellenléceket mindig csavarozással kell rögzíteni! Fontos, hogy elsőként az ellenléc pozícióját jelöljük fel. Ezt követi a méretre szabás. Az ellenléc alatti tömítő felhordása után további megmunkálás nem célszerű. Az ellenléceket a jelölésre fektetve, majd kétszer oldalra fordítva a későbbi, alátétfóliahoz csatlakozó síkja lesz felfelé. Erre a síkra felhordható az ellenléc alatti tömítőanyag, majd szintén kétszeri oldalra fordítással visszakerül az ellenléc az eredeti helyére.

A tömítőanyagot folytonosan, megszakítás nélkül az ellenléc középtengelyére kell felhordani. Az ellenléc mérete feleljen meg az érvényben lévő előírásoknak.



Tömítőanyag felhordása az ellenléc középtengelyére



Az ellenléceket mindig csavarozni kell



Készre beépített ellenléc

Él- és taréjgerincek kialakítása

9. ÉL- ÉS TARÉJGERINCEK KIALAKÍTÁSA

A Bramac Top RU páraáttersztő tetőfóliát él- és taréjgerinc esetén egyaránt a szomszédos tetősíkra kell átvezetni.

Az átfedés alatt a tetőfóliát Bramac Fóliaragasztóval kell folytonosítani. Az átfedés mértéke minimum 12 cm. A ragasztás akkor tökéletes, ha a tetőfólia szélénél egyenletes kitüremkedés tapasztalható.

Az élek mentén elhelyezkedő ellenléceket célszerű először méretre szabni, majd ezt követően Bramac Szegetmítő folyadékkal ellátni.



Bramac Top RU tetőfólia átfedése



Bramac Fóliaragasztó felhordása



Ragasztás préselése henger segítségével



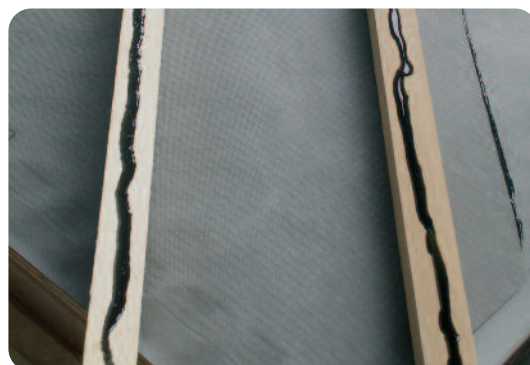
Ellenlécek pozicionálása

Él- és taréjgerincek kialakítása

Él- és taréjgerincek kialakítása

Az ellenléceket méretre szabva végleges helyükre kell fektetni, majd kétszeri átfordítás után a hátoldal közepére felhordható a Bramac Szegetmítő folyadék.

Az ellenlécek újbóli, kétszeri átfordítás után előírászerűen csavarozással rögzíthetők. Ezt követően a csonka ellenlécek is az előzőekkel megegyező módon építhetők be.



Bramac Szegetmítő folyadékot az ellenlécek középtengelyére kell felhordani



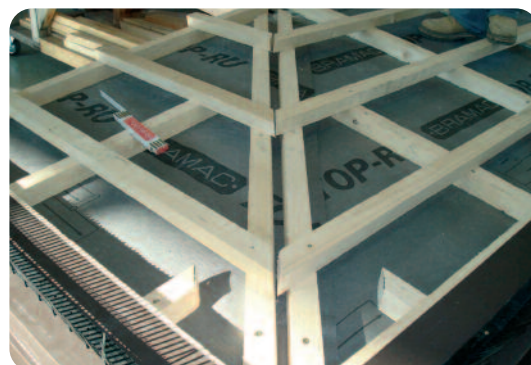
Csonka ellenlécek beépítése



Beépített, rögzített ellenlécek

Él- és taréjgerincek kialakítása

Tetőlécek rögzítése az ellenlécekhez



Tetőlécek csatlakozása élek mentén

Az elkészült tetőlécezésre kerül a gerinléc Univerzális gerinléc tartó vagy lapjára és élére helyezett tetőlécek segítségével. A gerinléc magasságának beállítását a tetősíkok hajlásszöge határozza meg.



Gerinléc elhelyezése

A vágott tetőcserepek rögzítése hajlásszögtől függetlenül, minden esetben szükséges. A vágott elemek Rögzítőkarom segítségével biztonságosan rögzíthetők.



Tetőcserepek illesztése a gerinlécéhez

A tetőcserepekbe épített esőlabirintus lapok gyémántszemcsés vágókoronggal nehézségek nélkül vághatók.



Vágott tetőcserép esőlabirintussal

Kéményszegély kialakítása

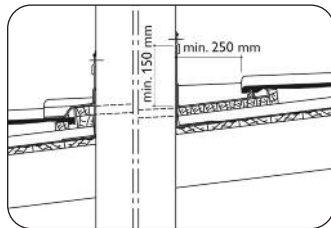
KÉMÉNY:

Tetőlécekből a kémény körül gallér kiépítése szükséges a Wakaflex kémény- és falszegély alátámasztásának céljából.

BRAMAC TIPP:

Az elkészített gallér és kémény közötti ideális távolság 3-5 cm, figyelembe véve a kéménygyártó előírásait is. Tetőlécből elkészített gallér helyett alkalmazható lépésálló hőszigetelés is a gallér elkészítéséhez.

Taréjgerinc irányában legalább 25 cm széles deszkázatot kell kialakítani a Wakaflex kémény- és falszegély alátámasztásának céljából. Részletes csomóponti rajzok megtalálhatók a www.bramac.hu oldalon.



A kémény sarkait kiegészítő Wakaflex kémény- és falszegély sávokkal kell ellátni.

A Wakaflex kémény- és falszegélyt legalább 15 cm-es magasságban fel kell vezetni a kémény oldalára, a tetőfedés felső síkjától számítva.

Az alacsony hajlásszög-tartomány miatt a Wakaflex kémény- és falszegélyt legalább két tetőcserépsor szélességben a gerinc irányába kell felvezetni és a tetőcserepek átlapolása alatt 1,5-2 cm-es visszahajtást kell alkalmazni. A gerinc- és oldalirányban a Wakaflex kémény- és falszegély mint vízvezető csatorna kerül kialakításra. Részletes csomóponti rajzok megtalálhatók a www.bramac.hu oldalon.



Elkészített gallér a kémény körül



Kiépített deszkázat a kémény gerinc feletti oldalán



Kéménysarkok kialakítása Wakaflex kémény- és falszegély sávmegegerősítéssel



Wakaflex kémény- és falszegély felvezetése a kémény oldalára

Kéményszegély kialakítása

Wakaflex kémény- és falszegélyt gerincoldalon átlapolás alatt visszahajtjuk. A kémény gerinc felőli oldalán a Wakaflex kémény- és falszegély legalább 25 cm szélességben deszkáztra, illetve ezen felül legalább egy cserépsorra kell, hogy felfeküdjön. 1 m-t meghaladó kémény- vagy felépítmény-szélesség esetén jégék beépítést kell alkalmazni.



Wakaflex kémény- és falszegély gerincoldal felőli kialakítása

Füstgázkivezető beépítése

CSATLAKOZÁS AZ ALÁTÉTHÉJAZATHOZ

Két darab félkörívben kivágott Wakaflex kémény- és falszegély elemre van szükség. A félkörívek sugara körülbelül 2 cm-rel legyen kisebb, mint az átvezető csőé.



Wakaflex kémény- és falszegélyt az ereszdalról indulva a csőre kell vezetni megközelítőleg 2 cm magasságban. A gerinc oldali Wakaflex kémény- és falszegély kéményszegély ráfed az ereszdali elemre. A Wakaflex kémény- és falszegély és alátét-fólia csatlakozását Bramac Fóliaragasztóval kell vízhatlanná tenni. A gerinc oldali elem ék alakban történő szabása a jobb vízvezetést szolgálja.



Az átvezető csőre felvezetett Wakaflex kéményszegély elem meghosszabítása szükséges.



Füstgázkivezető beépítése

CSATLAKOZÁS A TETŐFEDÉSHEZ

A meglévő tetőlécezés deszkázattal történő kiegészítése szükséges



Ereszirányban a Wakaflex kémény- és falszegély a tetőhajlásszög mértékében takarjon a fedőanyagra. A Wakaflex kémény- és falszegély elemet ez esetben is az átvezető csőre fel kell vezetni.



Mindkét oldalirányban szükséges a Wakaflex kémény- és falszegély legalább egy hullámhegyen történő átvezetése.



Gerinc felőli oldalon a Wakaflex kémény- és falszegélyt a tetőre merőleges síkban kell felvezetni. A csőre felvezetett Wakaflex kémény- és falszegély elemet szorítóbilinccsel szükséges rögzíteni.



Szarufa hosszának és ellenlécek keresztmetszetének meghatározása

MAXIMÁLIS SZARUFÁHOSSZ A TETŐ HAJLÁSSZÖGÉNEK FÜGGVÉNYÉBEN:

Alacsony hajlásszög-tartományban feltétlenül be kell tartani az adott hajlásszöghöz tartozó maximális szarufahossz méretét. Bizonytalan esetben a Bramac Tanácsadó Szolgálat szívesen áll rendelkezésre.

www.joval-olcsobb.bramac.hu

TETŐHAJLÁSSZÖG	7°	8°	9°	10°
Szarufahossz	11	12	13	14

ELLENLÉC KERESZTMETSZET MEGHATÁROZÁSA:

ELLENLÉC MIN. MAGASSÁGA MM-BEN

Szarufahossz m-ben	Tetőhajlásszög							
	5° – 15°		15° – 20°		20° – 25°		25° felett	
Hóteher kN/m ²	<3,25	≤3,25	<3,25	≤3,25	<3,25	≤3,25	<3,25	≤3,25
5 m-ig	45	60	45	60	45	45	45	45
5-10 m	60	60	45	60	45	60	45	60
10-15 m	60	75	60	75	60	75	45	60
15-20 m	75	95	75	95	75	75	60	75

A táblázatban nem meghatározott közbenső értékek interpolálással kerülnek meghatározásra.

Beépítés

Bramac 7° tetőrendszer

KIEGÉSZÍTŐ MEGJEGYZÉSEK A 7° TETŐCSERÉPPEL KÉSZÜLŐ TETŐFEDÉSHEZ:

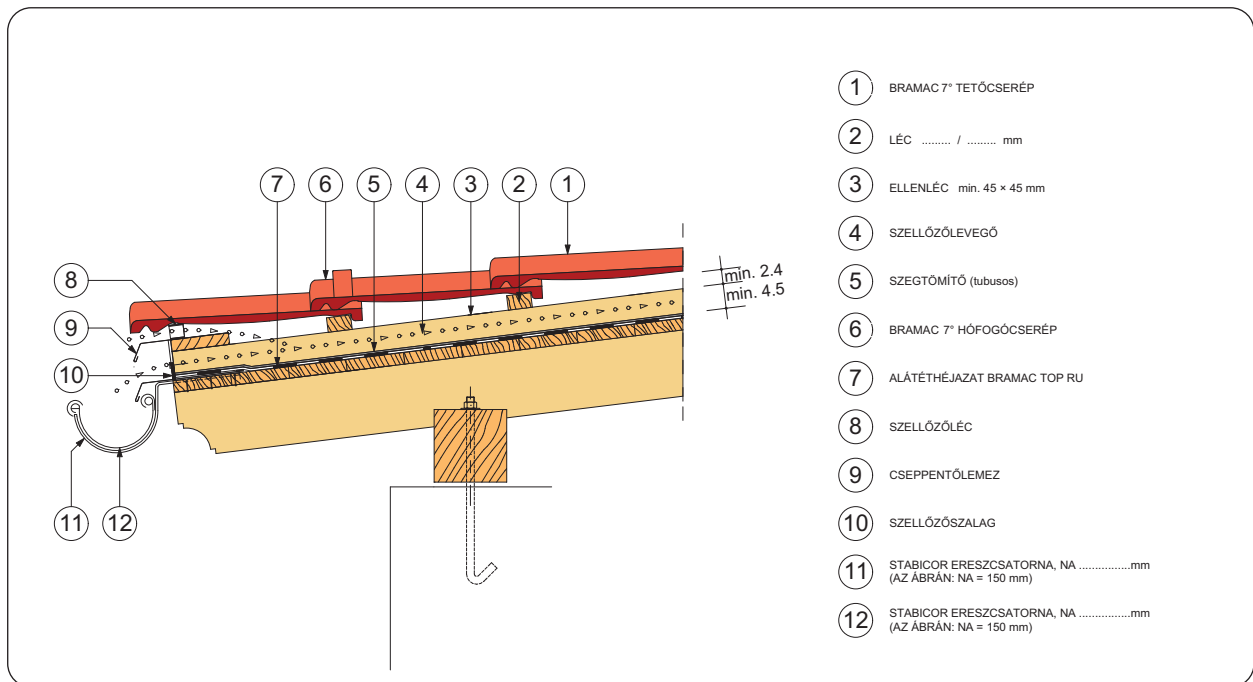
- Amennyiben a tetőcserep hullámvölgyébe épített esőlabirintus megsérül vagy hiányzik, úgy a tetőcserep nem beépíthető.
- Elkészült fedés esetén a cserepeket csak helyükről kiemelve szabad feltolni, hogy az esőlabirintus károsodását elkerüljük.
- Az eresznél az első tetőléc és a tetőlécezés felső síkja közötti magasságkülönbség nem lehet több 1 cm-nél. 15 fokot meghaladó tetőhajlás esetén a magasságkülönbség 2 cm lehet, a közbenső értékeket interpolálással határozhatjuk meg.
- Él- és taréjgerinc kialakításához kizárólag a Bramac MetalRoll univerzális kúpátétét a megfelelő.
- Élgerinc és vápa tartományban az esőlabirintus a tetőcserep vágásával egyidejűleg, szintén gyémántszemcsés vágókorong segítségével vágható.
- Él- és taréjgerinc kialakításánál az Univerzális gerincléctartó beépítése javasolt, melynek segítségével elkerülhető az alátéthéjazat indokolatlan perforációja.
- A tetőcserepek szélszívással szembeni rögzítése Bramac viharkapocs segítségével biztosítható. A rögzítés mértéke feleljen meg az építés idején érvényben lévő előírásoknak, szabványokban foglalt követelményeknek.
- Szegélycserepeket csavarozással szükséges rögzíteni. A csavarozást megelőzően a csavarlyukat Bramac Fóliaragasztóval kell kitölteni.
- Bramac 7° tetőrendszer esetén a hófogás hófogócsereppel biztosítható. Hófogócserepek elhelyezési sémáját a Bramac Kft. Tervezési- és alkalmazástechnikai útmutatója tartalmazza.



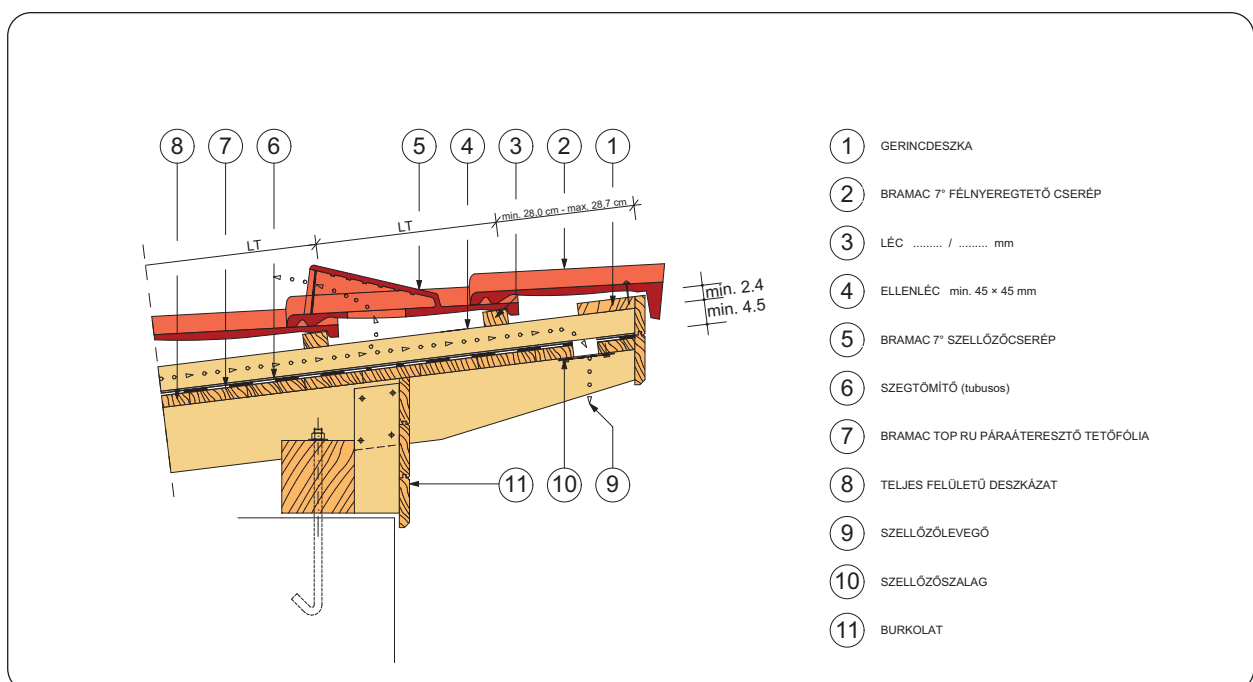
Beépítés

Bramac 7° tetőrendszer

BRAMAC 7° ERESZKIALAKÍTÁS

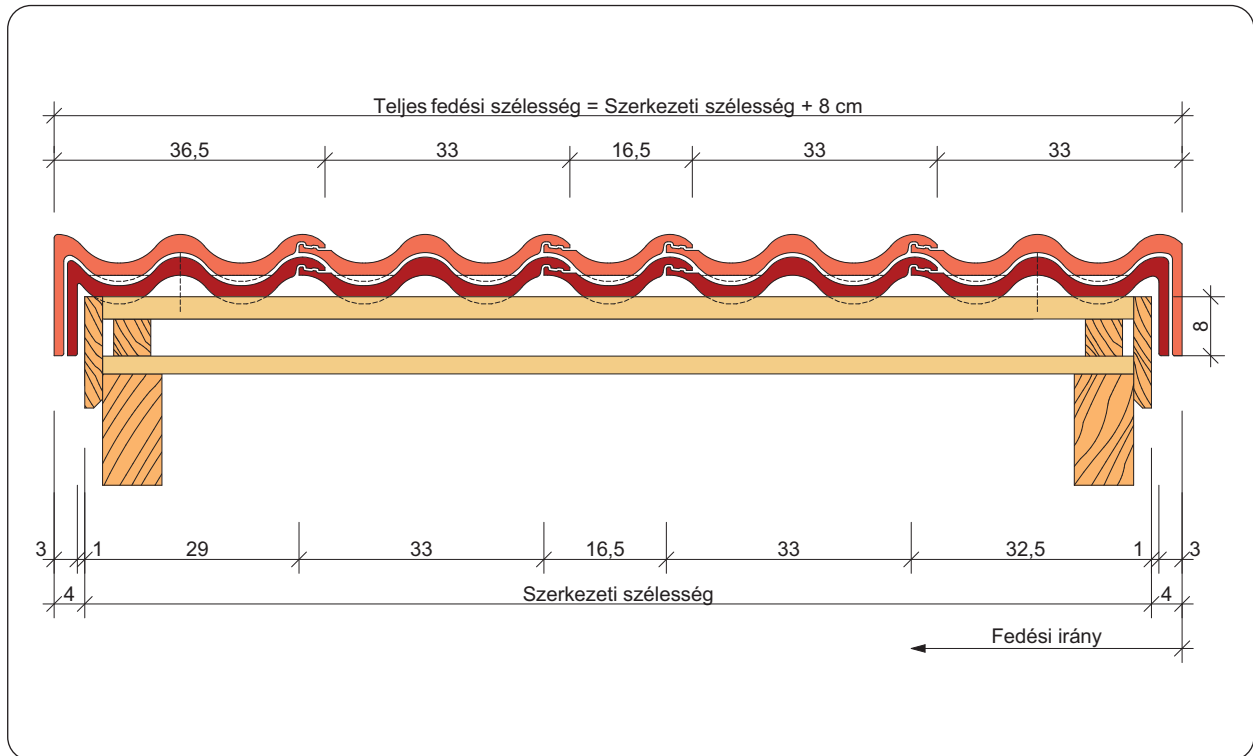


BRAMAC 7° FÉLNYEREG LEZÁRÁSA



Beépítés Bramac 7° tetőrendszer

SZERKEZETI SZÉLESSÉG MEGHATÁROZÁSA:



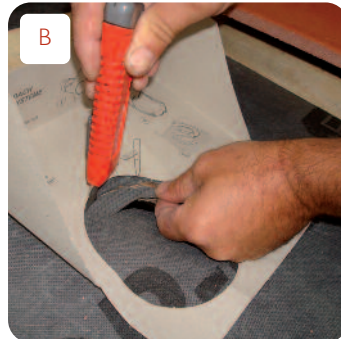
Szerkezeti szélesség (m)	0,62	0,78	0,95	1,11	1,28	1,44	1,61	1,77	1,94	2,10	2,27	2,43	2,60	2,76	2,93	3,09
Cserepek száma soronként	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5	9,0	9,5
3,26	3,42	3,59	3,75	3,92	4,08	4,25	4,41	4,58	4,74	4,91	5,07	5,24	5,40	5,57	5,73	5,90
6,56	6,72	6,89	7,05	7,22	7,38	7,55	7,71	7,88	8,04	8,21	8,37	8,54	8,70	8,87	9,03	9,20
10,0	10,5	11,0	11,5	12,0	12,5	13,0	13,5	14,0	14,5	15,0	15,5	16,0	16,5	17,0	17,5	18,0
18,15	19,0	19,5	20,0	20,5	21,0	21,5	22,0	22,5	23,0	23,5	24,0	24,5	25,0	25,5	26,0	26,5
27,0	27,5	28,0	28,5	29,0	29,5	9,86	10,02	10,19	10,35	10,52	10,68	10,85	11,01	11,18	11,34	11,51
11,67	11,84	12,00	12,17	12,33	12,50	12,66	12,83	12,99	30,0	30,5	31,0	31,5	32,0	32,5	33,0	33,5
34,0	34,5	35,0	35,5	36,0	36,5	37,0	37,5	38,0	38,5	39,0	39,5	13,16	13,32	13,49	13,65	13,82
13,98	14,15	14,31	14,48	14,64	14,81	14,97	15,14	15,30	15,47	15,63	15,80	15,96	16,13	16,29	40,0	40,5
41,0	41,5	42,0	42,5	43,0	43,5	44,0	44,5	45,0	45,5	46,0	46,5	47,0	47,5	48,0	48,5	49,0
49,5	16,46	16,62	16,79	16,95	17,12	17,28	17,45	17,61	17,78	17,94	18,11	18,27	18,44	18,60	18,77	18,93
19,10	19,26	19,43	19,59	50,0	50,5	51,0	51,5	52,0	52,5	53,0	53,5	54,0	54,5	55,0	55,5	56,0
56,5	57,0	57,5	58,0	58,5	59,0	59,5										

Tetőátörések

CSATORNA SZELLŐZŐ-EGYSÉG BEÉPÍTÉSE



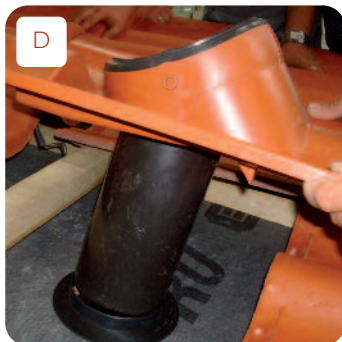
Fóliagyűrű-szett



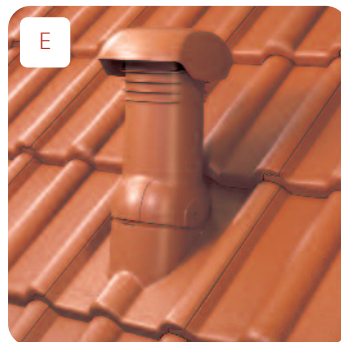
Nyílás felrajzolása és kivágása, deszkázatot is beleértve



Fóliagyűrű beépítése



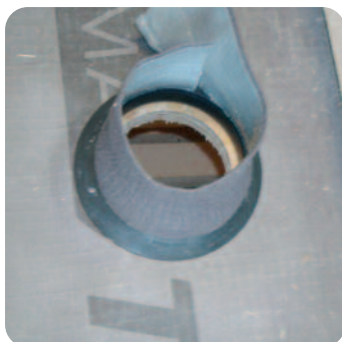
Átvezetőcső és alapcserép beépítése



Csatormaszellőző-cső és esővédő sapka beépítése

ANTENNAÁTVEZETŐ-EGYSÉG BEÉPÍTÉSE

Az antennatartó csövet a fóliagyűrű középre kell pozícionálni. A fóliagyűrű és antennatartó cső csatlakoztatása FlexiRoll ragasztószalaggal történik.



FlexiRoll elhelyezése fóliagyűrűre



FlexiRoll az antennatartó csőre csatlakoztatva

BRAMAC TIPP:

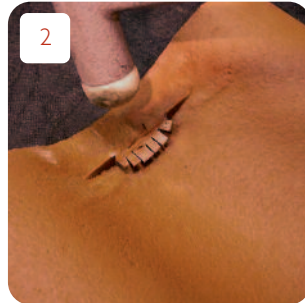
Az antennatartó csövek elhelyezése többnyire a fedéstől időben elkülönülve történik. Az Építető figyelmét érdemes felhívni, hogy a tetőfedésben módosításokat csak az arra képesített vállalkozás végezhet. Ettől eltérő kivitelezés a garancia érvényesítés lehetőségének elvesztését vonja maga után!

Rögzítés

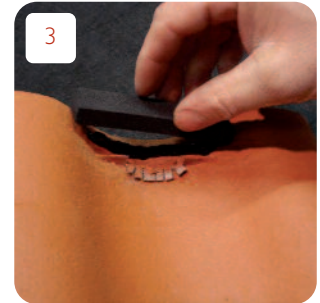
SOLAR TETŐHOROG RÖGZÍTÉSE:



1 Esőlabirinus lapot többször be kell vágni



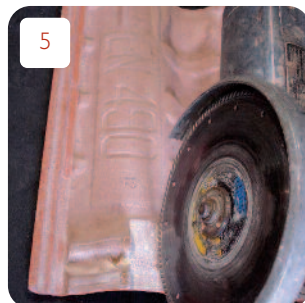
2 A sávokat előre kell hajlítani



3 Az esőlabirintus mögötti területen EPDM-szalagot kell elhelyezni



4 A tetőhorgokat a mellékelt csavarokkal az ellenléceken át a szarufához rögzítjük.

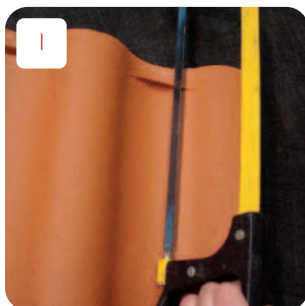


5 A tetőhorog vastagságát a ráfedő tetőcserepekből ki kell mélyíteni.

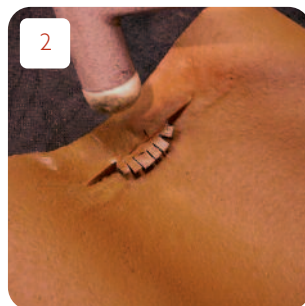


BRAMAC TIPP: A Solar tetőhorgot a tetőcserep jobb oldali hullámvölgyébe építsük!

BIZTONSÁGI TETŐHOROG BEÉPÍTÉSE:



1 Esőlabirinus lapot többször be kell vágni



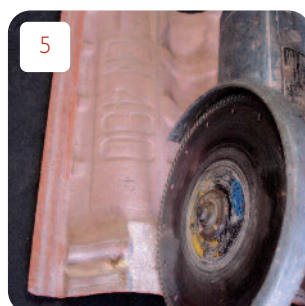
2 A sávokat előre kell hajlítani



3 Az esőlabirintus mögötti területen EPDM-szalagot kell elhelyezni



4 A biztonsági tetőhorgot a hullámvölgy közepébe pozícionáljuk, majd a csavarozással rögzítjük.



5 A tetőhorog vastagságát a ráfedő tetőcserepekből ki kell mélyíteni.



BRAMAC TIPP: A biztonsági tetőhorgot a tetőcserep jobb oldali hullámvölgyébe építsük!